

## **4 Les vecteurs du virus de la fièvre de la vallée du Rift dans l'Océan Indien : deux ans d'étude de la diversité, de la dynamique, des préférences trophiques et de l'infection des moustiques de Mayotte**

Auteurs : T. Balenghien<sup>1</sup>, B. Zumbo<sup>2</sup>, C. Toty<sup>2</sup>, C. Garros<sup>1</sup>, D. Chavernac<sup>1</sup>, C. Cêtre-Sossah<sup>1</sup>, D. Martinez<sup>1</sup>, J. Thiria<sup>2</sup>

Institutions : <sup>1</sup> CIRAD, UMR Contrôle des maladies, F-34398 Montpellier, France

<sup>2</sup> Service de lutte anti-vectorielle, Agence de santé océan Indien, Délégation de l'île de Mayotte, BP-410 Mamoudzou, France, [thomas.balenghien@cirad.fr](mailto:thomas.balenghien@cirad.fr)

La région de l'océan indien est une zone de migrations et d'échanges depuis longtemps entre les continents et les îles ou entre les îles. Aujourd'hui, l'intensification des transports, de plus en plus rapides, d'hommes et de marchandises est associée à l'émergence de maladies, en particulier vectorielles, par l'introduction d'hôtes ou/et de vecteurs infectés. Le sud-ouest de l'océan Indien – composé des côtes africaines, de Madagascar et d'archipels d'îles plus petites – est donc un lieu privilégié pour l'étude de l'introduction et de l'émergence des maladies vectorielles, d'autant que l'insularité est souvent associée à une biodiversité toute particulière.

La fièvre de la vallée du Rift (FVR) est une zoonose transmise principalement au sein des populations animales par la piqure de moustiques, et à l'homme par manipulation ou contact avec des tissus, du sang ou d'autres liquides biologiques de bétail infectieux. La FVR a été responsable d'épizooties et d'épidémies dévastatrices, comme en 1978, le long du Nil (200 000 personnes infectées, environ 600 morts recensés), avec en 2007 et 2008, des épisodes importants de transmissions en Afrique de l'Est, s'étendant à Madagascar, puis à l'Archipel des Comores. En 2008, la circulation du virus est confirmée à Mayotte (tests biologiques positifs chez des résidents mahorais et séroprévalence de 10,5 % chez les ruminants domestiques). En 2009, 2 cas humains sont détectés.

Les études montrent que le virus de la FVR peut être transmis par un grand nombre d'espèces de moustiques appartenant à différents genres. La compétence vectorielle ne semblant pas être un facteur limitant, les facteurs écologiques doivent donc être déterminants pour la transmission. Afin de comprendre les mécanismes d'émergence et l'épidémiologie de la FVR sur l'île de Mayotte, une étude a été mise en place pour deux ans (2010-2012) pour déterminer la diversité, la dynamique, les préférences trophiques et le taux d'infection des espèces de moustiques présents dans 5 élevages représentant différentes zones éco-climatiques. Des collectes par pièges lumineux et au CO<sub>2</sub> ainsi que des prospections larvaires sont effectuées toutes les 4 semaines, pendant 3 nuits consécutives, sur chacun des 5 sites d'études afin de déterminer la diversité et la dynamique saisonnière des moustiques. De plus, sur l'un des sites, des captures de 24 heures sur appâts homme, mouton et chèvre sont réalisées toutes les 8 semaines pour confirmer leurs préférences trophiques et déterminer le rythme circadien. Les femelles sont mises en lot et conservées à - 80 °C pour recherche virale.

Actuellement, une année complète de suivi a été réalisée permettant de lister les espèces présentes dans les élevages, de décrire leurs préférences trophiques ainsi que leurs dynamiques journalière et saisonnière. Ces informations, couplées aux données de la littérature concernant leur compétence vectorielle, permettent de lister les vecteurs potentiels de virus de la FVR à Mayotte.

## **5 Fièvre de la Vallée du Rift : Les Comores: porte d'entrée du virus?**

Auteurs : Roger M (1,2), Foray C (1,2), Licciardi S (1,3), Maquart M (1,3), Halifa M (4), Olive MM (1,2,5), Girard S

(2,6), Faharoudine A (4), Heraud J.M.(5), **Cardinale E** (1,2) Institutions : (1) Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes dans l'Océan Indien (CRVOI), Sainte Clotilde, La Réunion (2) Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier, France (3) Cyclotron et Recherche Biomédicale de l'Océan Indien (CYROI), Sainte Clotilde, Réunion (4) Vice Présidence en charge du Ministère de la Production, de l'Environnement, de l'Industrie, de l'Energie et de l'Artisanat, Moroni, Union des Comores (5) Institut Pasteur de Madagascar (IMP), Antananarivo, Madagascar (6) Association des Eleveurs Mahorais, Mutsamudu, Mayotte [eric.cardinale@cirad.fr](mailto:eric.cardinale@cirad.fr)

Identifié à Madagascar depuis 1979, le virus de la Fièvre de la Vallée du Rift (FVR) provoque régulièrement épidémies et épizooties dans la région Océan Indien. Lancé en 2009, le programme "AnimalRisk" a déjà mis en évidence lors de sa première phase, un passage important du virus dans la région et notamment dans tout l'archipel des Comores pour lequel aucune information n'était connue à ce jour. En effet, plus d'un ruminant comorien sur trois prélevé a été testé positif à la recherche d'anticorps anti-FVR. La prévalence globale de la maladie est de 32.8% (28.6% - 36.9%) et varie en fonction des îles avec Anjouan 26.6% (20.0% - 33.3%), Grande Comore 34.3% (28.7% - 40.0%) et Mohéli 45.8% (31.7% - 59.9%). Cette nouvelle donnée, aussi importante, méritait d'être complétée afin de savoir si le virus était toujours présent dans l'archipel. L'importation régulière de ruminants tanzaniens par l'Union des Comores ainsi que les échanges fréquents et informels de personnes et d'animaux entre les îles de la zone sont des risques d'introduction ou de réintroduction des pathogènes et notamment du virus de la FVR. Plus encore, les facteurs potentiels d'endémisation de la maladie doivent être identifiés et caractérisés afin d'évaluer le risque d'apparition de futures épidémies ou épizooties. Pour répondre à ces questions, un large dispositif a été mis en place lors de la seconde phase du programme « AnimalRisk » dans tous les pays de l'Océan Indien affectés par cette maladie. Pour deux zones de Madagascar, cinq de Mayotte et quatre de l'Union des Comores, des animaux sentinelles ont été identifiés et un suivi sérologique et virologique a été réalisé pendant au moins un an. Des nouvelles données sur les flux d'animaux ont été également collectées suite à la mise en place d'un suivi mensuel des échanges au niveau des points d'entrées/sorties probables d'animaux dans les îles de l'archipel des Comores. En parallèle, la caractérisation du milieu ainsi que des pratiques d'élevage et de commercialisation a été effectuée. Enfin, un suivi entomologique, mené en même temps que le suivi animal, a été réalisé sur les mêmes zones afin de recenser les espèces entomologiques hématophages et les vecteurs potentiels du virus de la FVR. Les résultats préliminaires de ce second volet du programme « AnimalRisk » vont tous dans le même sens. Le virus de la FVR est bien présent et circule en période inter-épidémique dans tous les pays de l'étude. Ainsi, pour la seule Union des Comores, sur une moyenne de 20 animaux suivis par site pour Anjouan et Mohéli et 35 pour la Grande Comore, onze animaux ont séroconverti. Les séroconversions ont été observées sur les trois îles mais l'incidence la plus élevée est observée à Mohéli avec 35.9% des animaux naïfs de l'étude ayant séroconverti sur 15 mois.